

PENGUKURAN WAKTU STASIUN KERJA PERAKITAN PRODUK METER AIR DENGAN METODE JAM HENTI PADA PT. MULTI INSTRUMENTASI

Cut Firda Lutfia* dan Syarif Hidayat

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia
Jl. Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta 12110

*Email: cutfirdalutfia@gmail.com

Abstrak

Dalam suatu pekerjaan yang dilakukan pekerja, banyak faktor yang dapat menghambat aktivitas pekerja tersebut. Kinerja pekerja harus diperhatikan karena performansi seorang pekerja sangat penting untuk kemajuan perusahaan. Lingkungan kerja merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan untuk meminimalisasi terhambatnya suatu pekerjaan. Danang Sunyoto (2012) mengemukakan lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang ada di sekitar para pekerja dan yang dapat memengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas yang dibebankan, misalnya kebersihan, musik, penerangan dan lainnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti melakukan pengamatan pada waktu kerja perakitan pada stasiun kerja perakitan di PT. Multi Instrumentasi, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu baku elemen kerja yang dibutuhkan oleh operator dan menganalisa faktor terbesar yang dapat menghambat operator dalam melakukan perakitan produk. Hasil perhitungan waktu baku didapatkan dengan memperhatikan pula faktor lainnya yaitu *Westinghouse* dan *Allowance*. Total untuk keseluruhan perakitan meter air sebesar 53,81 detik dan faktor terbesar yang menghambat seorang operator dalam melakukan perakitan meter air adalah kelelahan mata, karena operator melakukannya secara terus menerus dengan ketelitian yang berbeda – beda, sehingga dapat menurunkan produktivitas operator tersebut.

Kata kunci : *allowance*, faktor penghambat kerja, lingkungan kerja, waktu baku, *westinghouse*

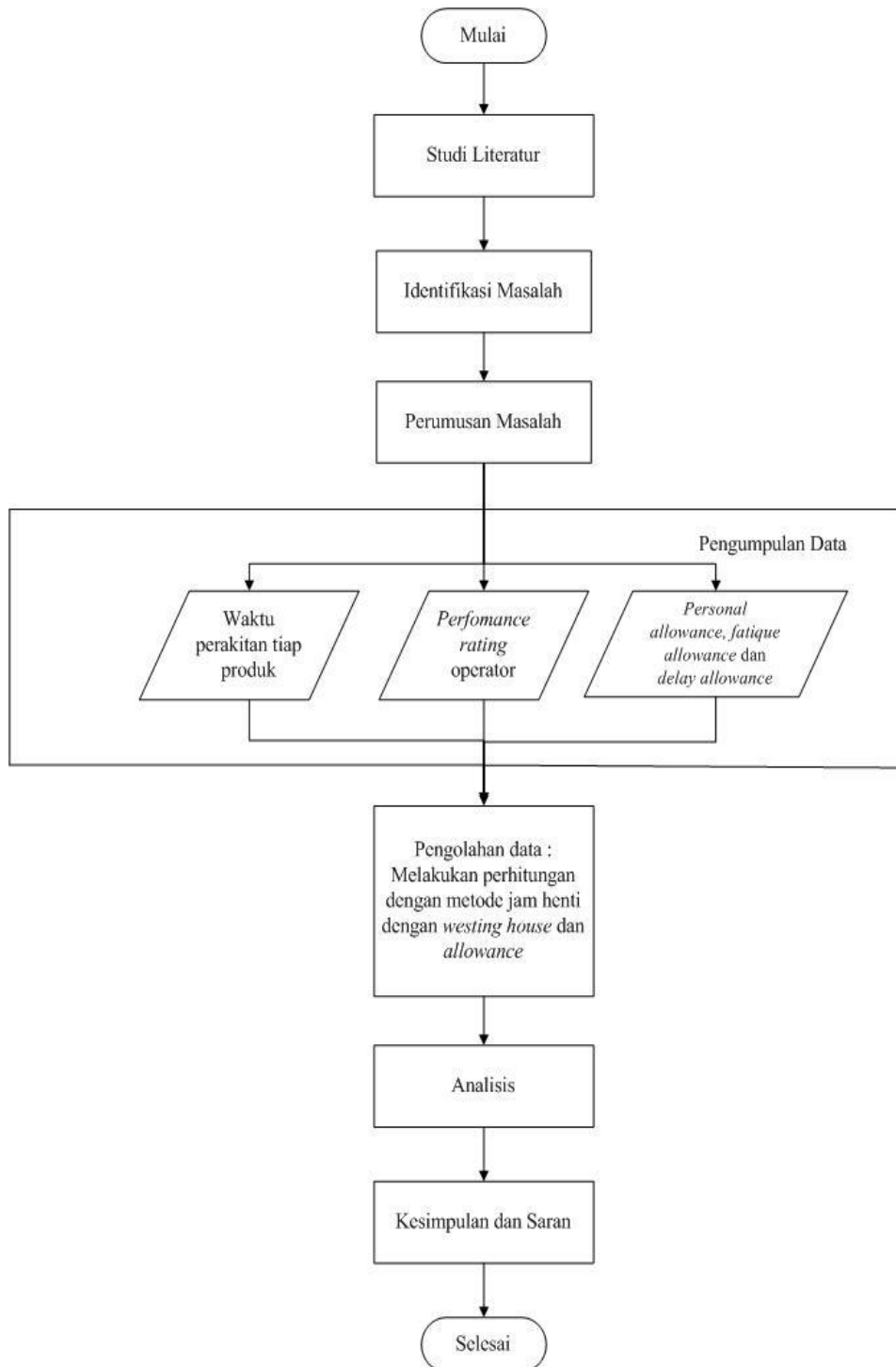
1. PENDAHULUAN

PT. Multi Instrumentasi (PT. MI) merupakan perusahaan di bidang kalibrasi alat – alat ukur maupun peralatan instrumen analisis baik secara langsung atau perbandingan terhadap standar acuan yang dokumentasi maupun metode kalibrasinya terukur serta tertelusur ke standar Nasional maupun Internasional. PT. MI sudah berdiri sejak 2009 yang berlokasi di Semarang, namun sekarang PT. MI sudah dibangun di Kota Bandung. PT. MI mempunyai beberapa macam stasiun kerja. Stasiun kerja yang diamati pada penelitian ini yaitu stasiun perakitan alat meter air. Stasiun kerja tersebut memiliki 1 orang operator, yang dimana operator tersebut melakukan perakitan tersebut secara terus menerus. Sehingga dilakukan perhitungan waktu baku dengan menggunakan metode Jam henti untuk mengetahui bagaimana kinerja operator tersebut. Kinerja merupakan terjemahan dari *performance* yang berarti hasil kerja seorang pekerja, sebuah proses manajemen atau suatu organisasi secara keseluruhan, dimana hasil kerja tersebut harus dapat ditunjukkan buktinya secara konkrit dan dapat diukur (Sedarmayanti, 2011).

Penelitian ini memperhatikan pula faktor-faktor lainnya seperti penyesuaian (metode *Westinghouse*) dan kelonggaran (*allowance*). Kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi kinerja operator saat sedang melakukan pekerjaannya. Pengukuran waktu kerja pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menentukan lamanya waktu kerja yang diperlukan oleh seorang operator untuk menyelesaikan suatu pekerjaan (Rinawati dkk., 2012). Setelah dilakukan perhitungan waktu baku dengan kedua faktor tersebut dapat diketahui berapakah waktu yang baik untuk seorang operator melakukan perakitan meter air tersebut dan mengetahui seberapa besar penghambat sistem kerja para pekerja tersebut karena menurut Satalaksana dkk (2006), waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan secara wajar oleh seorang pekerja normal untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang dijalankan dalam sistem kerja terbaik. Sehingga dapat diketahui waktu terbaik keseluruhan dan waktu terbaik untuk melakukan aktivitas tiap masing – masing elemen kerjanya.

2. METODOLOGI

Flowchart Gambar 1 merupakan langkah dalam mengamati kegiatan yang akan dilakukan oleh penulis pada penelitian yang sudah dilakukan di perusahaan PT. MI.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

3.1.1 Material Meter Air

Kegiatan perakitan meter air PT. MI terdapat 7 material untuk melakukan perakitan meter air. Seperti ditampilkan pada Tabel 3:

Tabel 1. Material meter air pada PT. MI

No	Nama material
1	Inner set
2	Head gasket
3	Ring lower
4	Head lower
5	Body casing
6	Register
7	Cover head

Pada Tabel 1 tiap material memiliki kegunaan yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Sebagian besar material yang digunakan pada perakitan meter air tersebut dibuat sendiri oleh perusahaan.

3.1.2 Waktu Perakitan

Tabel 2. Data waktu proses perakitan meter air

No	Elemen Kerja	Data Waktu Proses (Perdetik)																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Menggabungkan Innerset dengan Register	6	6	8	7	8	7	7	8	6	6	7	7	8	9	7	9	8	6	8	7	7	9	10	7	7	7	9	8	7	8
2	Assembly Body casing	9	10	9	9	8	11	10	12	11	11	10	9	9	12	12	9	12	10	11	11	12	9	10	9	10	10	13	12		
3	Memasang Head lower	3	4	4	3	4	5	4	5	3	3	3	4	5	3	3	4	3	3	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4	5	
4	Memasukan Ring lower	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	3	4	4	
5	Memasang Head gasket	4	3	4	4	4	4	4	3	5	5	3	4	4	3	5	6	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	
6	Assembly Cover head	12	12	11	12	12	13	15	14	11	11	10	12	13	13	11	13	12	12	13	14	12	12	14	14	12	12	11	12	11	

Tabel 2 menunjukkan waktu yang diperlukan untuk merakit tiap elemen sebanyak 30 kali perakitan. Selama melakukan 30 kali pengulangan perakitan, operator memiliki waktu yang berbeda – beda. Waktu yang diperlukan tiap elemen kerja memiliki waktu yang berbeda pula karena tingkat kesulitan yang dilakukan oleh operatorpun berbeda.

3.2 Pengolahan Data

3.2.1 Waktu Siklus

Tabel 3. Waktu Siklus pada perakitan meter air

No	Elemen Kerja	Waktu Siklus (Detik)
1	Menggabungkan Innerset dengan Register	7,33
2	Assembly Body casing	10,20
3	Memasang Head lower	3,77
4	Memasukan Ring lower	3,93
5	Memasang Head gasket	3,93
6	Assembly Cover head	12,13

Waktu siklus elemen kerja pada Tabel 3 didapatkan dari perhitungan jumlah keseluruhan waktu tiap elemen kerja dibagi dengan banyaknya jumlah penelitian. Waktu total keseluruhan untuk waktu siklus adalah sebesar 41,3 detik dan terlihat bahwa elemen kerja 3 yaitu *assembly cover head* membutuhkan waktu paling besar dalam proses pengerjaannya.

3.2.2 Waktu Normal

Tabel 4. Waktu Normal pada perakitan meter air

No	Elemen Kerja	Waktu Normal (Detik)
1	Menggabungkan Innerset dengan Register	8,73
2	Assembly Body casing	11,02
3	Memasang Head lower	4,37
4	Memasukan Ring lower	4,92
5	Memasang Head gasket	4,72
6	Assembly Cover head	13,83

Waktu normal seperti pada Tabel 4 di atas dapat ditentukan dengan menggunakan metode *Westinghouse* (penyesuaian). Metode *Westinghouse* pada tahap ini dapat membantu melakukan penilaian kewajaran pekerja yang didapatkan dari penilaian pakar terhadap 4 faktor, yaitu keterampilan, usaha, konsistensi dan kondisi kerja. Waktu total keseluruhan untuk waktu normal adalah sebesar 47,58 detik.

3.2.3 Waktu Baku

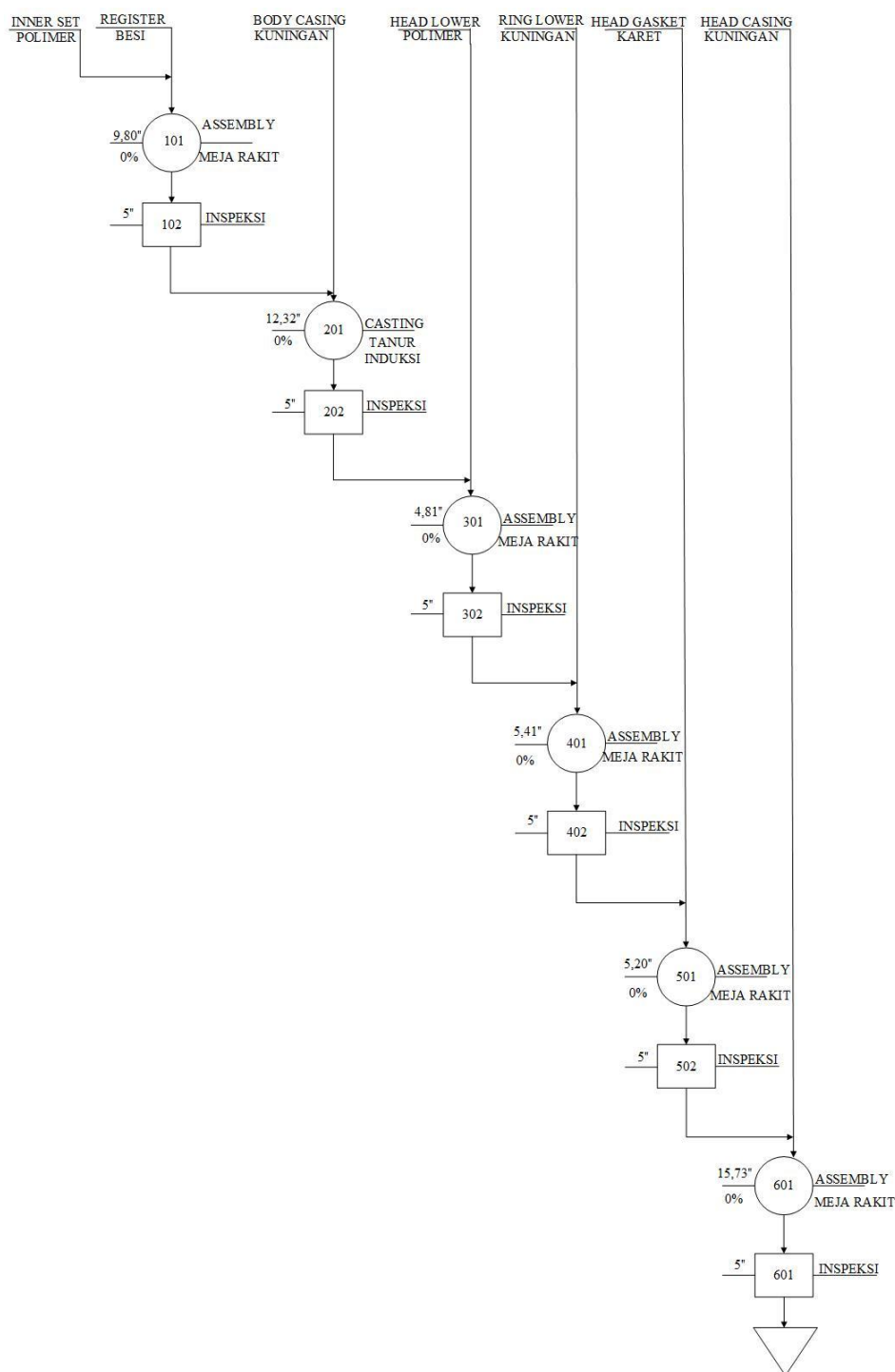
Pengolahan data yang dilakukan untuk menentukan waktu baku dengan cara melakukan perhitungan kelonggaran (*Allowance*) pada elemen kerja yang diamati. Hal ini dilakukan untuk menafsirkan berapa waktu penyelesaian tiap elemen kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Penilaian kelonggaran yang terjadi dilakukan dengan menganalisis seluruh faktor yang dapat mempengaruhi kinerja operator tersebut. Faktor tersebut adalah *unvoidable delay*, kebutuhan pribadi, sikap kerja, kelelahan mata, gerakan kerja, suhu tempat kerja, keadaan atmosfer dan keadaan lingkungan. Nilai *Allowance* menunjukkan kelonggaran elemen kerja yang memiliki nilai berbeda – beda karena tiap karakteristik atau tingkat kerumitan berbeda yang dirasakan oleh operator tersebut. Seperti bergantung pada kebutuhan pribadi operator dan hambatan yang dialami oleh operator tersebut yang berbeda.

Tabel 5. Waktu Baku pada perakitan meter air

No	Elemen Kerja	Waktu Baku (Detik)
1	Menggabungkan Innerset dengan Register	9,87
2	Assembly Body casing	12,46
3	Memasang Head lower	4,90
4	Memasukan Ring lower	5,51
5	Memasang Head gasket	5,29
6	Assembly Cover head	15,78

Setelah dilakukan perhitungan dengan *Allowance* yang ada, didapatkan waktu baku tiap elemen kerja yang dilakukan seperti pada Tabel 5, dengan total keseluruhan waktu baku perakitan meter air sebesar 53,81 detik. Lamanya waktu elemen kerja ketika waktu normal dan waktu baku mendapatkan nilai yang berbeda, dikarenakan pada waktu baku sudah terhitung besar kelonggaran operator tersebut, seperti waktu untuk menghilangkan lelah dan untuk melakukan kegiatan pribadi.

3.2.4 Operation Process Chart (OPC)



Gambar 2. OPC stasiun kerja perakitan

Pada Gambar 2 dapat terlihat waktu tiap pekerjaan antar elemen kerja perakitan meter air, yang dimana waktu tersebut didapatkan dari perhitungan waktu baku. Waktu tersebut sudah diberikan kelonggaran untuk operator tersebut, sehingga waktu tersebut sudah baik untuk dijadikan acuan stasiun kerja perakitan.

4. KESIMPULAN

Pada pengamatan tahapan elemen kerja di stasiun kerja perakitan meter air, didapatkan perhitungan waktu baku yang sudah termasuk kelonggaran pekerja seperti waktu istirahat dan melakukan kegiatan. Berikut waktu yang diperlukan untuk melakukan perakitan pada elemen kerja yaitu, menggabungkan *inner set* dengan *register* diperlukan waktu selama 9,87 detik; *Assembly body casing* diperlukan waktu selama 12,46 detik; Memasang *head lower* diperlukan waktu selama 4,90 detik; Memasukan *ring lower* diperlukan waktu selama 5,51 detik; Memasang *head gasket* diperlukan waktu selama 5,29 detik; *Assembly cover head* diperlukan waktu selama 15,78 detik. Didapatkan total untuk keseluruhan perakitan meter air sebesar 53,81 detik.

Faktor terbesar yang menghambat seorang operator dalam melakukan perakitan meter air adalah kelelahan mata, karena operator melakukannya secara terus menerus dengan ketelitian yang berbeda – beda, sehingga dapat menurunkan produktivitas operator tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Danang, Sunyoto., (2012), *Manajemen Sumber Daya Manusia*, PT Buku Seru, Jakarta.
- Iftikar Z, Satalaksana., (2006), *Teknik Perancangan Sistem Kerja*, ITB, Bandung.
- Rinawati dkk., (2012), Penentuan Waktu Standar Dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Pada Produksi Batik Cap, *Jurnal Teknik Industri Undip*, Vol. VII.
- Sedarmayanti., (2011), *Manajemen Sumber Daya Manusia: Reformasi Birokrasi dan Manajemen Pegawai Negeri Sipil*, Cetakan Kelima, PT Refika Aditama, Bandung